

**EKSPERIMEN PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN STRATEGI
LEARNING CYCLE DAN *AUDITORY INTELLECTUALLY REPETITION*
TERHADAP HASIL BELAJAR DITINJAU DARI KEMAMPUAN
KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA KELAS VII
DI SMP NEGERI 3 DELANGGU**



Skripsi Diajukan untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
pada Program Studi Pendidikan Matematika

Diajukan Oleh :
Sintia Dwi Astuti
A410140217

PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
JANUARI, 2018

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini,

Nama : Sintia Dwi Astuti
NIM : A410140217
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Eksperimen Pembelajaran Matematika dengan Strategi *Learning Cycle* dan *Auditory Intellectually Repetition* Terhadap Hasil Belajar Ditinjau dari Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VII di SMP Negeri 3 Delanggu

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar hasil karya saya sendiri dan bebas plagiat karya orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu/dikutip dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka. Apabila dikemudian hari terbukti skripsi ini hasil plagiat, saya bertanggung jawab sepenuhnya dan bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surakarta,

Yang membuat pernyataan,



Sintia Dwi Astuti

A410140217

**EKSPERIMEN PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN STRATEGI
LEARNING CYCLE DAN *AUDITORY INTELLECTUALLY REPETITION*
TERHADAP HASIL BELAJAR DITINJAU DARI KEMAMPUAN
KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA KELAS KELAS VII
DI SMP NEGERI 3 DELANGGU**

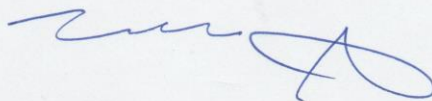
Diajukan Oleh :

Sintia Dwi Astuti

A410140217

Skripsi telah disetujui oleh pembimbing skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta untuk dipertahankan dihadapan tim penguji skripsi.

Surakarta, 17 Januari 2018



Prof. Dr. Sutama, M.Pd.

NIP. 196001071991031002

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

EKSPERIMEN PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN STRATEGI
LEARNING CYCLE DAN *AUDITORY INTELLECTUALLY REPETITION*
TERHADAP HASIL BELAJAR DITINJAU DARI KEMAMPUAN
KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA KELAS VII
DI SMP NEGERI 3 DELANGGU

Yang telah dipersiapkan dan disusun oleh:

Sintia Dwi Astuti

A410140217

Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji

Pada hari Selasa, 20 Maret 2018

dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji:

1. Prof. Dr. Sutama, M.Pd.

2. Dr. Sumardi, M.Si.

3. Rita Pramujijanti Khotimah, M.Sc.

()
()
()

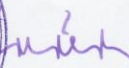
Surakarta,

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dekan,




Prof. Dr. Harun Joko Prayitno

NIP. 196504281993031001

HALAMAN MOTTO

Dari pada memikirkan kegagalan lebih penting untuk tetap berada pada jalur keberhasilan. Jadilah diri sendiri dan belajarlah menjadi lebih baik lagi.

(Penulis)

Untuk mencapai suatu tujuan diperlukan sebuah strategi. Strategi pembelajaran diperlukan untuk mencapai hasil belajar yang optimal dan menciptakan pembelajaran yang menyenangkan

(Penulis)

Strategi pembelajaran dan komunikasi matematis. Keduanya berpengaruh terhadap pencapaian hasil belajar matematika

(penulis)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dipersembahkan kepada...

*Almamaterku Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah
Surakarta*

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakaatuh

Segala puji dan syukur penulis senantiasa panjatkan kepada Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya bagi seluruh umat. Sholawat serta salam semuga senantiasa tercurahkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW yang telah menunjukan jalan lurus menuju ridho-Nya berupa ajaran islam yang menjadi anugrah bagi alam semesta.

Alhamdulillah, dengan segala ridho Allah SWT penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul “Eksperimen Pembelajaran Matematika dengAN Strategi *Learning cycle* dan *Auditory Intellectually Repetition* Ditinjau dari Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VII di SMP Negeri 3 Delanggu”. Skripsi ini disusun sebagai syarat wajib untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan pada program studi pendidikan matematika. Keberhasilan dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak yang telah bersedia meluangkan waktu dan tenaganya. Maka dari itu pada kesempatan kali ini, penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Harun Joko Prayitno selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah memberikan ijin penelitian dan mengesahkan skripsi.
2. Ibu Dra. Sri Sutarni, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah memberikan dukungan dan arahan penyusunan skripsi.
3. Bapak Prof. Dr. Sutama, M.Pd. selaku pembimbing skripsi yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan dalam menyusun skripsi, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan tepat waktu.
4. Ibu Sri Rejeki, M.Pd., M.Sc. selaku pembimbing akademik yang telah memberikan arahan pada proses akademik.
5. Bapak Joni Subandriyo, S.Pd. selaku Kepala Sekolah SMP Negeri 3 Delanggu yang telah memberi ijin untuk melakukan penelitian di sekolah.

6. Bapak Hariyanto, S.Pd. dan Ibu Dyah Susilowati, M.Pd. selaku guru mata pelajaran matematika SMP Negeri 3 Delanggu yang telah membantu selama proses penelitian
7. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Teriring doa semoga bantuan yang telah diberikan kepada penulis menjadi amal ibadah dan mendapatkan balasan pahala dari Allah SWT di akhirat kelak. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan. Dengan segenap kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang konstruktif dari pembaca sebagai bahan evaluasi guna meningkatkan dan memperbaiki karya lain pada waktu yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca. Amin

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakaatuh

Surakarta, 17 Januari 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAK	xvi
ABSTRACT.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Pembatasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Penelitian Terdahulu	7
B. Kajian Teori	10
1. Hasil Belajar Matematika.....	10
2. Strategi Pembelajaran.....	11
3. Kemampuan Komunikasi Matematis.....	15
C. Kerangka Berpikir.....	17
D. Hipotesis.....	20

BAB III METODE PENELITIAN.....	21
A. Jenis dan Desain Penelitian.....	21
B. Tempat dan Waktu Penelitian	21
C. Populasi, Sampel, dan Sampling.....	23
1. Populasi.....	23
2. Sampel.....	23
3. Sampling	23
D. Definisi Operasional Variabel.....	25
1. Variabel Independen	25
2. Variabel Dependen.....	25
E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	26
1. Teknik Pengumpulan Data.....	26
a. Tes	26
b. Dokuentasi	27
c. Angket.....	27
2. Instrumen Pengumpulan Data	27
a. Tahap Penyusunan Instrumen Penelitian	27
b. Tahap Uji Coba Instrumen Penelitian	28
F. Teknik Analisis Data.....	30
1. Uji Prasyarat Hipotesis.....	30
a. Uji Normalitas	30
b. Uji Homogenitas	31
2. Uji Hipotesis	32
3. Uji Komparasi Ganda.....	35
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	38
A. Hasil Penelitian	38
1. Data.....	38
a. Data Kemampuan Awal.....	38
b. Data Uji Keseimbangan.....	39
c. Data Uji Coba Instrumen.....	39
d. Data Hasil Penelitian.....	41

2. Hasil Analisi Data	49
a. Uji Prasyarat Analisis.....	50
b. Uji Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama.....	50
c. Uji Lanjut Pasca Anava.....	52
B. Pembahasan.....	55
C. Keterbatasan Penelitian.....	64
BAB V PENUTUP.....	65
A. Simpulan	65
B. Implikasi.....	66
C. Saran.....	67
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Perbedaan Variabel-Variabel Penelitian	9
3.1 Rincian Waktu Penelitian	22
3.2 Tata Letak Data	33
4.1 Diskripsi Data Kemampuan Awal.....	38
4.2 Rangkuman Uji Keseimbangan.....	39
4.3 Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Matematika Kelas Ekperimen.....	42
4.4 Data Hasil Belajar Matematika Kelas Eksperimen	43
4.5 Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Matematika Kelas Kontrol.....	44
4.6 Data Hasil Belajar Kelas Kontrol.....	45
4.7 Distribusi Frekuensi Komunikasi Matematis Kelas Eksperimen	46
4.8 Data Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Eksperimen	47
4.9 Distribusi Frekuensi Komunikasi Matematis Kelas Kontrol	47
4.10 Data Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Kontrol	49
4.11 Rangkuman Hasil Uji Normalitas	49
4.12 Rangkuman Hasil Uji Homogenitas.....	50
4.13 Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tidak Sama.....	51
4.14 Rangkuman Rerata Antar Sel Dan Rerata Marginal	52
4.15 Rangkuman Uji Komparasi Rerata Antar Kolom	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Daigram Kerangka Berpikir.....	19
3.1 Tempat Penelitian	22
4.1 Diagram Batang Hasil Belajar Matematika Kelas Eksperimen	42
4.2 Diagram Batang Hasil Belajar Matematika Kelas Kontrol.....	44
4.3 Diagram Batang Komunikasi Matematis Kelas Eksperimen.....	46
4.4 Diagram Batang Komunikasi Matematis Kelas Kontrol	48
4.5 Kegiatan Diskusi Kelas Eksperimen.....	56
4.6 Kegiatan Post Tes Kelas Kontrol	58
4.7 Contoh Jawaban Post Tes Kelas Kontrol.....	58
4.8 Kesalahan Konsep.....	59

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Daftar Nama Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	68
2 Daftar Nama Kelas Uji Coba.....	69
3 Daftar Nilai Ujian Tengah Semester (UTS)	70
4 Perhitungan Uji Keseimbangan.....	71
5 RPP Strategi <i>Learning Cycle</i>	73
6 RPP Strategi <i>Auditory Intellectually Repetition</i>	113
7 Kisi-Kisi Try Out Tes Hasil Belajar Matematika.....	154
8 Try Out Tes Hasil Belajar Matematika	155
9 Kunci Jawaban Try Out Hasil Belajar Matematika.....	157
10 Kisi-Kisi Try Out Angket Komunikasi Matematis	160
11 Try Out Angket Komunikasi Matematis	161
12 Uji Validitas Tes Hasil Belajar Matematika	164
13 Uji Reliabilitas Tes Hasil Belajar Matematika.....	165
14 Uji Validitas Angket Komunikasi Matematis	166
15 Uji Reliabilitas Angket Komunikasi Matematis	168
16 Perhitungan Validitas Tes Hasil Belajar Matematika	169
17 Perhitungan Reliabilitas Tes Hasil Belajar Matematika	170
18 Perhitungan Validitas Angket Komunikasi Matematis	171
19 Perhitungan Reliabilitas Angket Komunikasi Matematis	172
20 Kisi- Kisi Tes Hasil Belajar Matematika	173
21 Tes Hasil Belajar Matematika	174
22 Kunci Jawaban Tes Hasil Belajar Matematika.....	176
23 Kisi-Kisi Angket Komunikasi Matematis	179
24 Angket Komunikasi Matematis.....	180
25 Data Induk	183
26 Data Bergolong	188
27 Uji Normalitas	196
28 Uji Homogenitas	205

29	Uji Anava Dua Jalan Sel Tak Sama	209
30	Uji Lanjut Pasca Anava (<i>Scheffe</i>)	214
	Surat Ijin Riset	
	Surat Keterangan Riset	
	Poto Penelitian	

ABSTRAK

Sintia Dwi Astuti, A410140217. **EKSPERIMEN PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN STRATEGI *LEARNING CYCLE* DAN *AUDITORY INTELLECTUALLY REPETITION* TERHADAP HASIL BELAJAR DITINJAU DARI KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA KELAS VII DI SMP NEGERI 3 DELANGGU.** Skripsi Pendidikan matematika. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Januari, 2018.

Matematika mempunyai perananan penting di berbagai segi kehidupan manusia. Melalui matematika siswa dapat memecahkan masalah dan berfikir logis, analitis dan sistematis. Keberhasilan dalam belajar matematika akan menciptakan kesuksesan dan peluang di masa depan. Namun pada kenyataannya hasil belajar matematika masih jauh dari yang diharapkan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan menguji (1) perbedaan perbedaan strategi pembelajaran *learning cycle* dan *auditory intellectually repetition* terhadap hasil belajar matematika, (2) perbedaan kemampuan komunikasi matematis terhadap hasil belajar matematika, (3) interaksi strategi pembelajaran dan kemampuan komunikasi matematis terhadap hasil belajar matematika. Jenis penelitian ini berdasarkan pendekatannya merupakan penelitian kuantitatif dengan desain eksperimen semu. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 3 Delanggu tahun ajaran 2017/2018. Sampel terdiri dari dua kelas yaitu kelas VII D dan VII E. Teknik pengambilan sampel adalah *cluster random sampling*. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan metode dokumentasi, tes dan angket. Teknik analisis data menggunakan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama. Hasil penelitian dengan taraf signifikansi 5% menyimpulkan bahwa (1) terdapat perbedaan strategi pembelajaran *learning cycle* dan *auditory intellectually repetition* terhadap hasil belajar matematika dengan $F_{obs} = 4,1534 > F_{\alpha} = 4,0230$, (2) terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis terhadap hasil belajar matematika dengan $F_{obs} = 6,2478 > F_{\alpha} = 3,1716$, (3) tidak terdapat interaksi strategi pembelajaran dan kemampuan komunikasi matematis terhadap hasil belajar matematika $F_{obs} = 0,2460 < F_{\alpha} = 3,1716$. Simpulan (1) terdapat pengaruh strategi pembelajaran *learning cycle* dan *auditory intellectually repetition* terhadap hasil belajar matematika, (2) terdapat pengaruh kemampuan komunikasi matematis terhadap hasil belajar matematika, (3) tidak terdapat interaksi antara strategi pembelajaran dan komunikasi matematis terhadap hasil belajar matematika

Kata Kunci : *auditory intellectually repetition*, hasil belajar matematika, kemampuan komunikasi matematis, *learning cycle*

ABSTRACT

Sintia Dwi Astuti, A410140217. **THE EKSPERIMENT OF MATHEMATICS LEARNING THROUGH LEARNING CYCLE AND AUDITORY INTELLECTUALLY REPETITION STRATEGY TOWARDS LEARNING OUTCOMES VIEWED FROM STUDENT'S MATHEMATICS COMMUNICATION ABILITY AT THE SEVENTH GRADE OF SMP NEGERI 3 DELANGGU.** Thesis Department of Mathematics Education. The Faculty of Teacher Training and Education. University of Muhammadiyah Surakarta. January, 2018.

Mathematics has an important role in many aspects of human life. Students can solve problems and think logically, analytically and systematically through mathematics. By learning outcomes in mathematics will gain success and opportunities in the future. But in reality, the result of learning outcomes in mathematics is still far from expectation. The purposes of the research to analyze and examine (1) The differences of strategy the learning cycle and auditory intellectually repetition on learning outcomes in mathematics, (2) The differences of mathematics communication on learning outcomes in mathematics, (3) The interaction between learning strategy and mathematics communication on learning outcomes in mathematics. The type of research is quantitative approach with quasi experimental design. The population of the research were all of seven grade student at SMP Negeri 3 Delanggu in 2017/2018 academic year. This research sample consisted of two classes, VII D and VII E. Sampling technique used random cluster sampling. Data collection method used documentation, test and questionnaire. The analyze technique used two way analysis of variance with different cell. Based on the research result with significance level of 5% is (1) There is an differences of strategy the learning cycle and auditory intellectually repetition on learning outcomes in mathematics with $F_{obs} = 4,1534 > F_{\alpha} = 4,0230$, (2) There is an differences of mathematics communication on learning outcomes in mathematics with $F_{obs} = 6,2478 > F_{\alpha} = 3,1716$, (3) There is no interaction between learning strategy and mathematics communication on learning outcomes in mathematics with $F_{obs} = 0,2460 < F_{\alpha} = 3,1716$. In conclusion (1) There is an effect of learning strategy with learning cycle and auditory intellectually repetition on learning outcomes in mathematics, (2) There is an effect of mathematics communication on learning outcomes in mathematics, (3) There is no interaction between learning strategy and mathematics communication on learning outcomes in mathematics.

Keyword : *auditory intellectually repetition, learning cycle, learning outcomes in mathematics, mathematics communication ability*